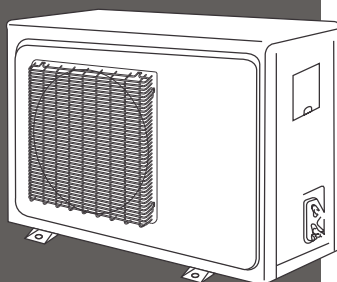
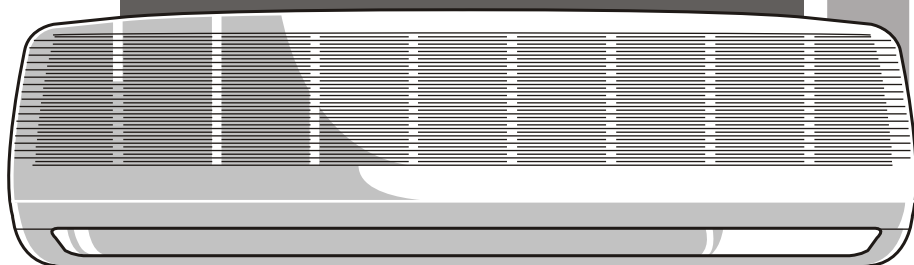
Manual de Instalação

Condicionadores de Ar Hi-Wall

SRF/Q

SSF/Q

LEIA O CERTIFICADO DE GARANTIA ANTES DA INSTALAÇÃO

ELGIN

Introdução

Este manual destina-se à rede de autorizadas/instaladores credenciados Elgin com o propósito de fornecer os elementos básicos para a instalação e manutenção do produto.
Ressaltamos que somente empresas qualificadas e treinadas pela Elgin poderão instalar o equipamento e prestar qualquer tipo de manutenção ao mesmo.
Caso persistam dúvidas sobre o produto, sua instalação ou manutenção, não exite em contactar-nos.

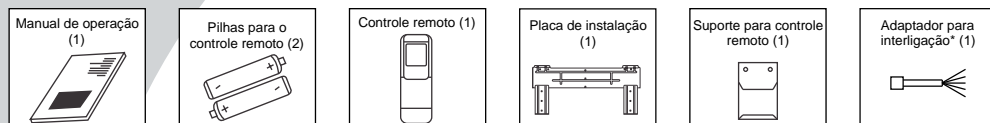
Índice

ELGIN

1. Peças e acessórios

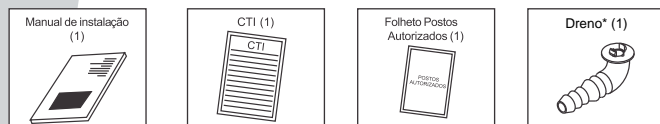
Peças e acessórios incluídos na embalagem da unidade interna

(As quantidades estão indicadas entre parênteses)

- Manual de operação (1)
- Pilhas para o controle remoto (2)
- Controle remoto (1)
- Placa de instalação (1)
- Suporte para controle remoto (1)
- Adaptador para interligação* (1)

* Somente nos modelos 30.000 quente/frio

Peças e acessórios incluídos na embalagem da unidade externa

(As quantidade estão indicadas entre parênteses)

- Manual de instalação (1)
- CTI (1)
- Folheto Postos Autorizados (1)
- Dreno* (1)

* Somente nos modelos quente/frio

2. Informações sobre impacto ambiental

EMBALAGEM

A embalagem deste produto é composta de materiais recicláveis, tais como papelão, E.P.S. (Poliestireno expandido) e sacos plásticos.

Ao descarta-los encaminhe para a coleta seletiva afim de que sejam reaproveitados.

PRODUTO

Este produto é composto por materiais recicláveis e/ou reutilizáveis.

O descarte inapropriado destes materiais causarão danos ao meio ambiente; portanto é imprescindível ao descarta-lo que procure empresas especializadas em desmonta-lo de acordo com a legislação vigente.

COMPATIBILIDADE DA CAPACIDADE TÉRMICA DO PRODUTO COM O AMBIENTE
Antes de iniciar o trabalho de instalação do condicionador de ar, certifique-se de que o aparelho seja compatível com as necessidades do ambiente. Preferencialmente, faça um cálculo de carga térmica conforme recomenda a norma ABNT NBR5858. Caso seja detectada alguma irregularidade relacionada à capacidade térmica do aparelho, solicite ao proprietário que tome as providências necessárias para a substituição do produto.

Os pontos de alimentação elétrica e aterramento devem ser dimensionados de acordo com a norma ABNT NBR5410 e instalados por um profissional qualificado.

⚠ Atenção

- Só instale o produto depois de atendidos os requisitos acima.

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA
Os condicionadores de ar Elgin foram desenvolvidos de maneira que possam ser instalados e utilizados em segurança, desde que sejam aplicadas as recomendações contidas nos manuais de operação e instalação que acompanham o produto.
Adicionalmente, os seguintes cuidados devem ser tomados:

- Utilize equipamentos de proteção individual (EPI);
- Mantenha sempre um extintor de incêndio em perfeito estado próximo ao local de trabalho;
- Não instale o condicionador de ar em locais de risco, atmosfera combustível/explosiva, oleosa, ar marítimo, gás sulfuroso, ou em condições ambientais especiais (correntes de ar, fontes de calor, estufas, fornos, etc);
- Escolha uma superfície que consiga suportar o peso das unidades. Considere que durante uma eventual manutenção, a superfície poderá ter que suportar o triplo do peso do produto;
- Enquanto estiver trabalhando com o condicionador de ar (instalação/manutenção), certifique-se de que a alimentação elétrica esteja desligada.

RECEBIMENTO E INSPEÇÃO DAS UNIDADES
- Não incline a unidade externa mais que 30º durante o transporte.
- Retire as unidades da embalagem o mais próximo possível do local da instalação.
- Certifique-se de que todos os acessórios acompanham as unidades.

CUIDADOS COM A GARANTIA
A preservação da garantia está condicionada à qualidade da instalação e manutenção do equipamento.
Antes da execução destes serviços, leia atentamente o Certificado de Garantia no manual do proprietário, do qual destacamos os dois itens que se seguem:
- Para que esta garantia seja válida na sua totalidade, o equipamento deverá ser instalado **necessariamente** por **empresa qualificada** / **credenciada** pela Elgin, com o devido **preenchimento do CTI** (Controle Técnico de Instalação) que acompanha o produto.
- Por se tratar de uma garantia complementar à legal, informamos que, caso esta instalação seja feita por empresa não **qualificada** / **credenciada**, a garantia contra defeitos de fabricação deste equipamento ficará limitada ao prazo legal de 90 (noventa) dias.

CTI CONTROLE TÉCNICO DE INSTALAÇÃO
- É imprescindível o preenchimento do Controle Técnico de Instalação (CTI), durante o processo de instalação dos condicionadores de ar SPLIT ELGIN.
- O preenchimento correto do CTI, auxiliará o instalador e a Elgin a detectar possíveis defeitos de fabricação e instalação, bem como falhas de processo.
- A garantia do produto está vinculada ao CTI. Portanto, acompanhe atentamente as instruções, que seguem para o seu preenchimento.
- O CTI deverá ser enviado após o preenchimento, ao suporte técnico da Elgin através de fax ou correio.

4. Preenchimento do CTI

1. **Dados do Posto Autorizado/Instalador, Revendedor e Cliente**
2. **Dados do Produto**

   Preencha neste item, o modelo e o número de série da unidade interna e externa.

3. **Condições do Equipamento**

1. Antes de iniciar a instalação, verifique se a unidade externa contém fluido refrigerante no sistema.
2. Retire o tampão da válvula de 3 vias e instale o manifold (unidade externa / válvula de sucção).
3. Com chave própria, abra a válvula 1/4 de volta e registre no CTI a pressão indicada no manômetro.

   Obs.: Se a pressão indicada for menor que “690kPa (100 psi) **não** execute a instalação. Verifique se há pontos de vazamentos, elimine-os ou entre em contato com nosso Suporte Técnico

4. **Instalação Elétrica**

1. Verifique com um multímetro qual a tensão (voltagem) de alimentação.
2. Compare a tensão especificada na etiqueta de identificação do produto. Existe tolerância de ±10% do valor especificado. Caso essa tolerância exceda 10%, oriente o cliente a solucionar o problema junto à concessionária de energia elétrica.
3. Verifique se os disjuntores estão adequados conforme especificação técnica.
4. Oriente o cliente da real necessidade de um bom aterramento.

   A falta de aterramento compromete a garantia do produto e a responsabilidade passa a ser do instalador.

   Após constatar que a alimentação elétrica e o aterramento estão corretos, inicie a instalação dando continuidade ao preenchimento do CTI.

5. **Instalação Física do Produto**

   Anote de que forma a unidade externa foi instalada (com suporte, diretamente no solo, etc.), a distância entre as unidades e os procedimentos com a tubulação e vácuo no sistema.

6. **Start-Up (partida do equipamento)**

   Após 30 minutos de funcionamento do equipamento, anote as temperaturas e pressão, como descritos neste tópico. Utilize tabelas de pressão x temperatura para conversão.

7. **Comentários e sugestões**

   Anote os comentários e sugestões que considerar importantes.

IMPORTANTE:

Manuseio do Produto

1. Oriente o cliente quanto ao funcionamento do equipamento e utilização do controle remoto.
2. Oriente-o ainda, quanto à importância da manutenção preventiva do condicionador de ar. Esta prática melhora o rendimento e prolonga a vida útil do aparelho, além de preservar a garantia do equipamento.

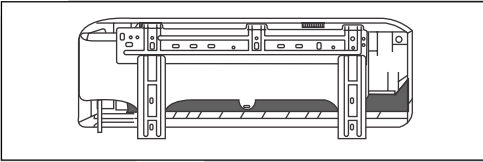
NOTA:

Um cliente satisfeito é o resultado de uma instalação bem feita, podendo gerar outros serviços e lucros para a empresa instaladora.

O formulário CTI acompanha o produto. Caso não o encontre ou necessite de cópia, entre em contato conosco para recebê-lo rapidamente via fax ou e-mail.

A ELGIN AGRADECE A SUA COLABORAÇÃO

5. COMO RETIRAR O SUPORTE DE FIXAÇÃO DA UNIDADE INTERNA

- Remova o suporte de fixação da unidade, localizado na parte traseira do aparelho.

6. COMO ESCOLHER O LOCAL DE INSTALAÇÃO

Ao instalar o condicionador de ar, observe as seguintes restrições:

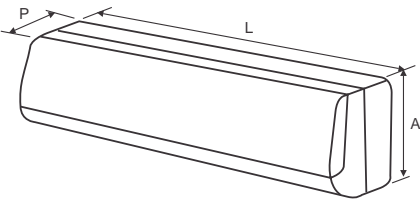
RESTRIÇÕES DE ORDEM GERAL:

Não instale o condicionador de ar em locais expostos a:

- Gases combustíveis.
- Ar marítimo.
- Óleo de máquinas.
- Gás sulfuroso.
- Condições ambientais especiais.
  Se for absolutamente necessário instalar a unidade nessas condições, consulte primeiramente seu revendedor.

UNIDADE INTERNA

- Escolha um local onde não haja obstáculos que impeçam a entrada ou saída de ar do aparelho.
- Escolha uma superfície que consiga suportar o peso da unidade interna.
- Escolha um local que permita a fácil instalação das tubulações para a unidade externa e que não exceda o comprimento máximo conforme Tabela de Características Técnicas nas páginas 28 e 29.
- Escolha um local o mais distante possível de lâmpadas fluorescentes, pois estas podem interferir no funcionamento do controle remoto.
- Escolha um local distante ao menos 1 metro de Tv's, rádios e outros aparelhos eletro-eletrônicos.
- Escolha um local que tenha os espaços ao redor da unidade interna de acordo com as dimensões da unidade e informações da tabela ao lado (fig. 1) e página 7.

fig. 1

DIMENSÕES DA UNIDADE INTERNA			
MODELOS	A (mm)	L (mm)	P (mm)
SRFI/SRFIA/SRFIC/SSFIA 9.000 SRQI/SRQIA/SRQIC/SSQIA 9.000	250	740	195
SRFI/SRFIA/SRFIC 12.000 SRQI/SRQIA/SRQIC 12.000	250	740	195
SSFIA 12.000 SSQIA 12.000	280	790	195
SRFI/SRFIA 18.000 SRQI/SRQIA 18.000	292	900	215
SRFI 24.000 SRQI 24.000	292	900	215
SRFI 30.000 SRQI 30.000	330	1225	245

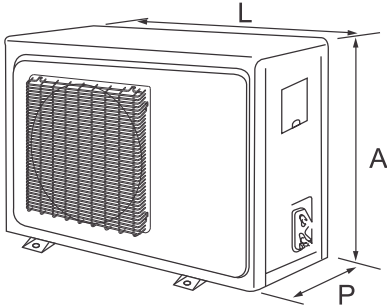
- Escolha um local que permita que a água da mangueira de drenagem corra livremente sem provocar danos.

COMO ESCOLHER O LOCAL DE INSTALAÇÃO (CONT.)

UNIDADE EXTERNA

- A unidade externa **nunca** deve ser instalada verticalmente ou invertida para evitar a entrada do óleo do compressor no circuito de refrigeração, danificando a unidade.
- Escolha um local seco e aberto. Se o local estiver exposto à luz direta do sol, proteja-o usando um toldo.
- Escolha um local onde o aparelho não bloqueie a passagem.
- Escolha um local onde o ruído acústico de operação e da descarga de ar não incomode as pessoas.
- Escolha um local que permita a fácil instalação das tubulações da unidade interna, que não exceda a distância "L" (conforme figura na página seguinte) entre as unidades.
- Escolha uma superficie que consiga suportar o peso da unidade externa e que não permita o aumento da vibração e do ruído acústico.
- Instale a unidade externa de forma que o fluxo de saída do ar seja dirigido para fora.
- Escolha um local que tenha os espaços ao redor da unidade externa de acordo com a figura 1 e informações da página seguinte.

DIMENSÕES DA UNIDADE EXTERNA			
MODELOS	A (mm)	L (mm)	P (mm)
SRFE/SRFEA/SRFEC 9.000 SRQE/SRQEA/SRQEC 9.000	500	700	225
SSFEA 9.000 SSQEA 9.000	540	812	256
SRFE/SSFEA 12.000 SRQE/SSQEA 12.000	540	812	256
SRFEA/SRFEC 12.000 SRQEA/SRQEC 12.000	540	715	235
SRFE/SRFEA 18.000 SRQE/SRQEA 18.000	540	812	256
SRFE 24.000 SRQE 24.000	605	850	295
SRFE 30.000 SRQE 30.000	835	900	330

fig. 1

- No caso de instalação em local alto, certifique-se que a base seja fixada na posição correta e a uma altura máxima conforme figura na página seguinte onde altura = "H".
- Escolha um local onde a drenagem da água não cause nenhum problema.
- O comprimento máximo permitido para a tabulação de refrigeração é a distância "L" indicada na página seguinte. **Quando a tubulação exceder o comprimento padrão de 7,5 metros, adicione 60 g de refrigerante (R-22) para cada metro adicional.**

ATENÇÃO

- ***Este equipamento deverá ser instalado necessariamente por empresa qualificada e credenciada pela Elgin.***
- ***A instalação deverá estar de acordo com as normas da ABNT.***
- ***Certifique-se de que o aparelho a ser instalado seja compatível com a carga térmica do ambiente.***
- ***Não instale o condicionador de ar se for subdimensionado em relação à carga térmica do ambiente.***

Como escolher o local de instalação (CONT.)

Ao instalar o condicionador de ar, respeite os espaços livres e os comprimentos máximos indicados no diagrama seguinte.

70 mm
ou mais

300 mm
ou mais

300 mm
ou mais

1900 mm
Distância mínima do piso

"L" = (Comprimento dos tubos)

"H" = (Desnível)

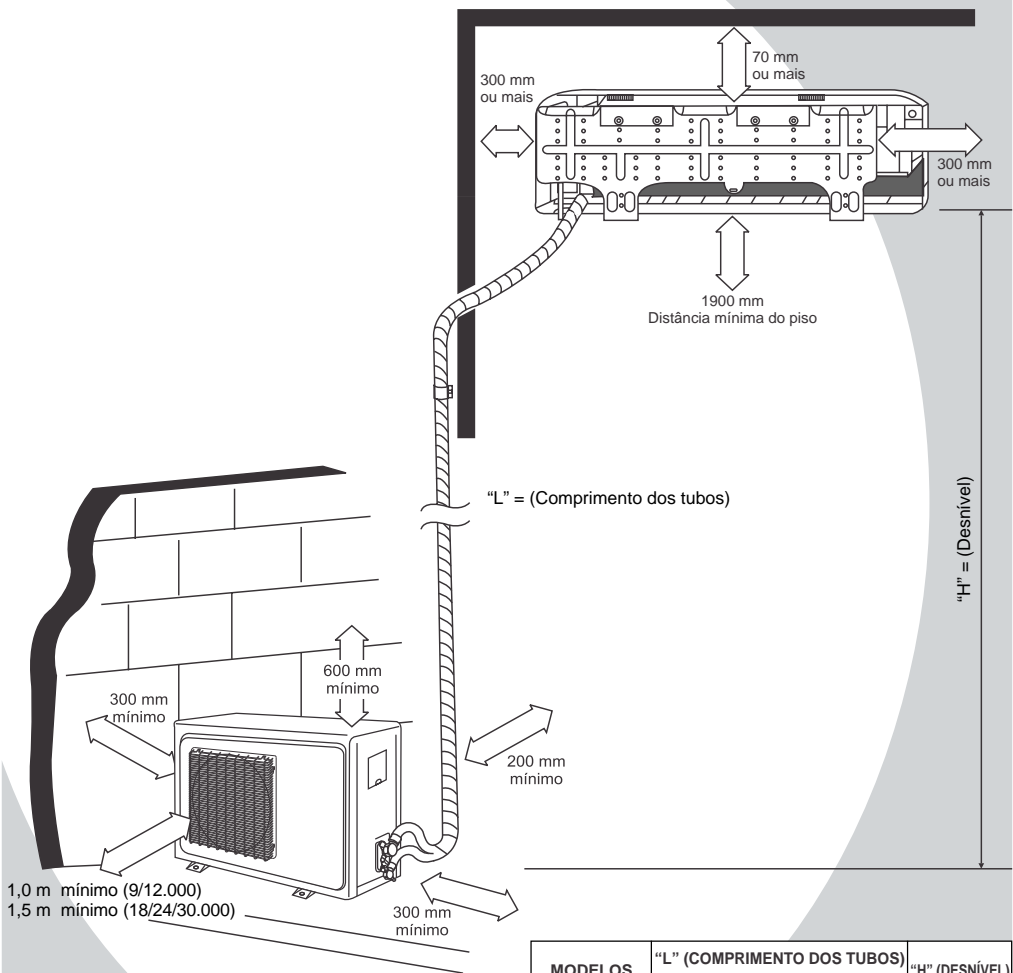
600 mm
mínimo

300 mm
mínimo

200 mm
mínimo

1,0 m mínimo (9/12.000)
1,5 m mínimo (18/24/30.000)

300 mm
mínimo

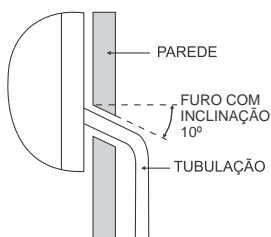
<table>
<tr><th rowspan="2">MODELOS</th><th colspan="3">"L" (COMPRIMENTO DOS TUBOS)</th><th rowspan="2">"H" (DESNÍVEL)</th></tr>
<tr><th>PADRÃO</th><th>MÁXIMO</th><th>MÍNIMO</th></tr>
<tr><td>9.000</td><td rowspan="5">7,5m</td><td rowspan="2">15m</td><td rowspan="5">2m</td><td rowspan="2">7m</td></tr>
<tr><td>12.000</td></tr>
<tr><td>18.000</td><td rowspan="2">20m</td><td>8m</td></tr>
<tr><td>24.000</td><td rowspan="2">10m</td></tr>
<tr><td>30.000</td><td>30m</td></tr>
</table>

ATENÇÃO
Obedeça as elevações e comprimentos máximos permitidos para não perder o direito à garantia.

7. Como fixar o suporte da unidade interna

Antes de colocar a placa de fixação em uma parede ou em uma janela, você deve escolher o local do furo por onde passarão o cabo de ligação e as tubulações que ligarão a unidade interna à externa. Olhando o aparelho de frente depois de instalado, as tubulações e o cabo de ligação (fig. 1) poderão ser conectados a partir da:

- Direita, esquerda, por baixo e por trás (direita ou esquerda).

1. Verifique as medidas do suporte e demarque os locais de fixação e de passagem do tubos de interligação e drenagem.
2. Escolha o local do furo das tubulações e da drenagem e faça o furo com diâmetro interno de 65 mm (fig. 2 e 3) certificando-se de que o furo fique inclinado para trás aproximadamente 10º) para facilitar a drenagem da água condensada (fig. 4).
3. Utilizando as medidas da pág. 7, monte a placa de fixação na parede, de forma que possa suportar o peso da unidade interna.
4. Fixe principalmente as extremidades do suporte e próximo aos encaixes e travas da unidade interna (fig. 5).
5. Se você estiver montando a placa em uma parede de concreto utilizando buchas de fixação, a parte excedente das buchas de fixação, não deve ultrapassar 2 cm.

fig. 4

Em uma janela

1. Escolha o local do suporte de madeira que será fixado no batente da janela.
2. Fixe o suporte no batente da janela certificando-se de que sustente o peso da unidade interna.
3. Prenda a placa de fixação no suporte de madeira usando parafusos auto-atarrachantes conforme fig. 6

fig. 1

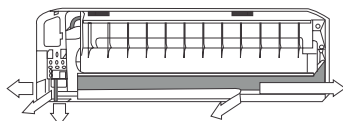



fig. 2

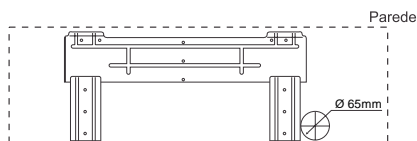



fig. 3

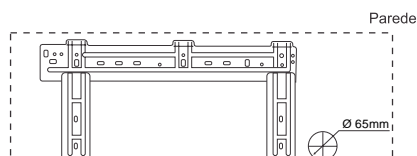



fig. 5

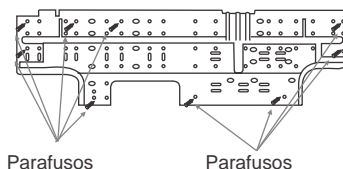
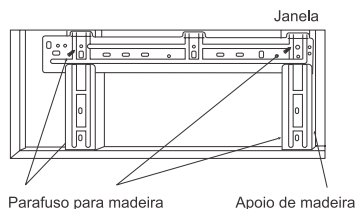
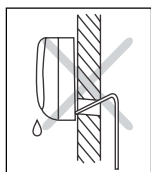
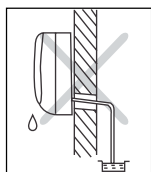
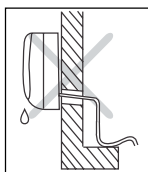
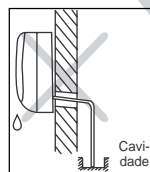
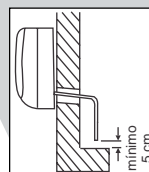



fig. 6

8. Instalação do tubo de drenagem da unidade interna

A instalação do tubo de drenagem da unidade interna deve ser feita com muito cuidado para garantir que toda a água resultante da condensação seja drenada corretamente para o exterior. Ao passar o tubo de drenagem pelo furo aberto na parede, certifique-se de que:

Cavi-
dade

mínimo
5 cm

A inclinação do tubo **não** seja ascendente

A extremidade do tubo **não** seja imersa em água

O tubo **não** esteja dobrado em direções diferentes

A extremidade do tubo **não** fique dentro de qualquer cavidade

Haja pelo menos 5 centímetros de distância entre o tubo e o chão

PARA INSTALAÇÃO DO TUBO DE DRENAGEM, PROCEDA DA SEGUINTE FORMA:

1. Se necessário, conecte uma extensão ao tubo de drenagem.

2. Toda extensão da mangueira de drenagem deve ser isolada termicamente.

3. Prenda cuidadosamente o tubo de drenagem sob a tubulação do circuito de refrigeração, o mais reto possível.

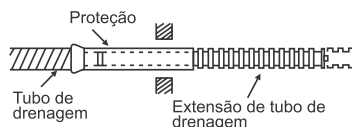
4. Passe o tubo de drenagem através do furo na parede, certificando-se de que ele esteja inclinado para baixo, conforme ilustrações nas figuras acima.

- O tubo de drenagem somente deverá ser isolado e fixado de modo definitivo depois de efetuado o teste de vazamento em toda a instalação.

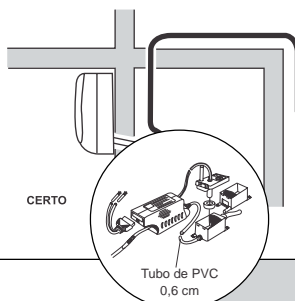
- O tubo de drenagem deverá ser isolado termicamente para instalações embutidas diretamente na parede (alvenaria).

Proteção

Tubo de drenagem

Extensão de tubo de drenagem

Se houver necessidade de drenagem para cima, adquira e instale uma minibomba de remoção de condensados Elgin.

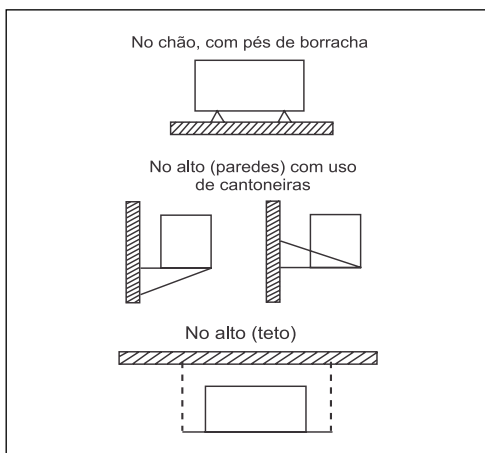
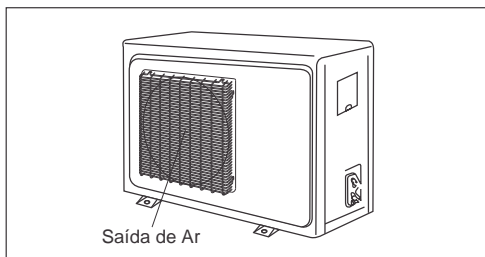
CERTO

Tubo de PVC
0,6 cm

9. COMO FIXAR A UNIDADE EXTERNA

A unidade externa deve ser instalada sobre uma base rígida e estável para evitar o aumento do ruído e da vibração do aparelho, especialmente quando é colocada perto de outras residências.

No caso de ficar instalada em um local exposto a ventos fortes ou em local elevado, a unidade deve ficar presa a um suporte apropriado (parede ou chão).

1. Coloque a unidade externa de modo que o fluxo de saída do ar esteja dirigido para fora, conforme indicado na figura ao lado.
2. Fixe a unidade externa na parede ou no solo por meio de parafusos e suportes apropriados (figuras ao lado).
3. Se a unidade externa ficar exposta a ventos fortes, instale placas protetoras à sua volta, para que o ventilador possa funcionar sem problemas.
   Encaixe os pés de borracha de forma correta para evitar vibrações e barulho.

ATENÇÃO
Observe sempre as distâncias mínimas especificadas na página 7.

10. Como instalar e conectar a tubulação nas unidades

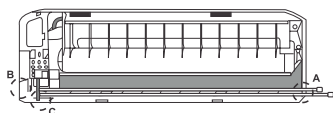
UNIDADE INTERNA

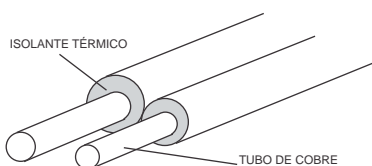
Existem duas tubulações de refrigeração com diâmetros diferentes:

- A de menor diâmetro para o líquido de refrigeração (entrada da unidade interna).
- A de maior diâmetro para o gás refrigerante (saída da unidade interna).

O procedimento de ligação da tubulação de refrigeração varia de acordo com o lado de saída da unidade interna, olhando o aparelho de frente quando ele já estiver instalado na parede:

- Direito (B) • Esquerdo (A) • Inferior (C) • Traseiro

B
A
C

1. Com uma faca, destaque a tampa removível existente na parte de trás da unidade interna (exceto se você pretende fazer a ligação diretamente por trás.).
2. Lime as bordas cortadas para eliminar as rebarbas.
3. Retire as tampas de proteção das tubulações e conecte as tubulações de ligação a cada tubo do circuito refrigerante, apertando as porcas manualmente e, depois, com uma chave apropriada.

ISOLANTE TÉRMICO
TUBO DE COBRE

IMPORTANTE: É obrigatório que as tubulações sejam isoladas separadamente

- Isole os tubos separadamente.
- Para orientar-se como alongar a tubulação, consulte a página 13.

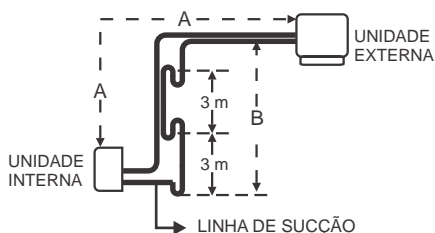
4. Corte o excesso de espuma isolante.
5. Se necessário, curve o tubo, estenda-o ao longo da parte inferior da unidade interna e passe-o para fora da unidade por um dos orifícios apropriados, certificando-se de que:

- A tubulação não fique saliente em relação à parte de trás da unidade interna.
- O raio do ângulo da curva meça 100 mm ou mais.
- Certifique-se de que não tenha havido estrangulamento do tubo.

6. Passe a tubulação através do furo aberto na parede.
7. Para obter mais informações sobre como ligar a unidade externa, consulte a página 12.

- ***A tubulação somente deverá ser totalmente isolada e fixada de modo definitivo depois de efetuado o teste de vazamento de gás; consulte a página 19 para obter mais informações.***

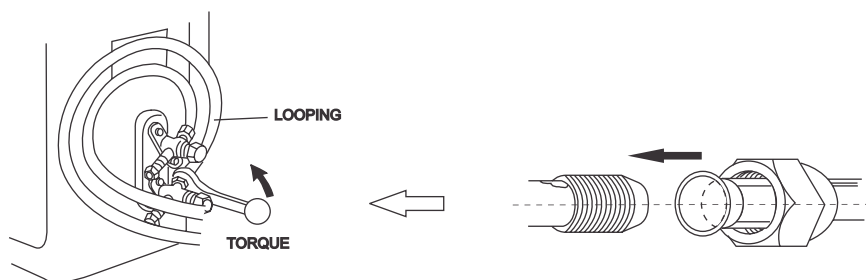
OBSERVAÇÃO:
Quando a unidade externa tiver sido instalada a 1m ou mais acima da unidade interna, instale um sifão próximo à unidade interna e outros a cada 3m, obedecendo o desnível e o comprimento máximo conforme características técnicas de cada modelo (pág. 28 e 29).

A
UNIDADE EXTERNA
A
3 m
B
3 m
UNIDADE INTERNA
LINHA DE SUCÇÃO

COMO INSTALAR E CONECTAR A TUBULAÇÃO NAS UNIDADES (CONT.)

UNIDADE EXTERNA

1. Alinhe as conexões nas válvulas de serviços e aperte primeiramente usando os dedos. Não inicie o aperto usando ferramentas. Se a rosca estiver desalinhada, você não perceberá se utilizar a ferramenta em vez das mãos, causando danos às conexões.
2. Finalmente aperte as conexões utilizando duas chaves, estando uma delas apoiada no tampão da válvula de serviço. Tenha o cuidado de não permitir a torção dos tubos.

LOOPING

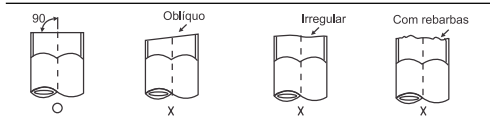
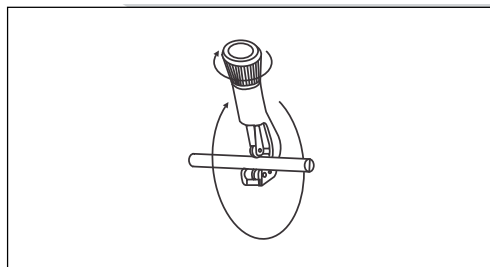
TORQUE

ATENÇÃO:
Recomendamos a preparação de um looping nas tubulações , conectando-as nas válvulas de serviço, evitando vibrações e consequentes trincas e vazamentos nesta região (veja fig. acima), de modo que a linha da tubulação tenha um comprimento mínimo de 2 metros.

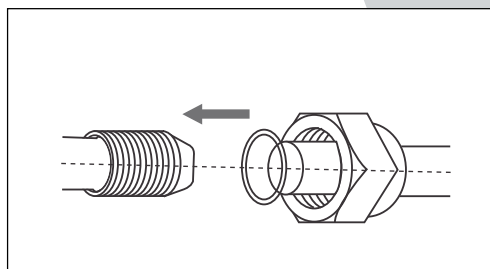
11. Como alongar a tubulação

Se houver necessidade, você pode:

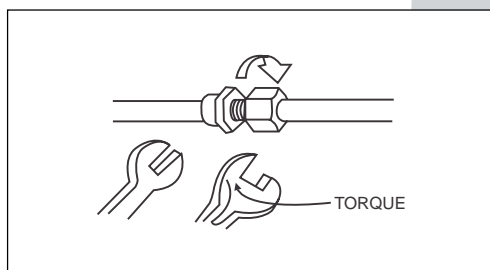
- Alongar a tubulação até a distância "L" máx. (pág. 7).
- Se for necessário aumentar a tubulação em mais de cinco metros de comprimento, será preciso adicionar fluído de refrigeração ao circuito.

1. Certifique-se de ter à mão as seguintes ferramentas: corta tubos, lima, alargador e uma morsa.
2. As tubulações devem ser cortadas com um corta-tubos, tendo o cuidado de fazê-lo absolutamente na perpendicular (90º). Consulte as figuras abaixo para ver o que são cortes corretos e cortes incorretos.

90 Oblíquo Irregular Com rebarbas
O X X X

3. Para impedir vazamentos de gás, retire todas as rebarbas do local cortado, utilizando uma lima ou o alargador.
4. Coloque uma porca afunilada no tubo e alargue a ponta do tubo (flange).
5. Verifique se a ponta do tubo foi alargada corretamente, observando as figuras abaixo onde são mostrados alargamentos incorretos.

Inclinado Superfície danificada Rachado Espessura irregular

6. Alinhe as tubulações que serão conectadas e aperte a porca, primeiro à mão e depois com uma chave apropriada.
7. Para obter mais informações sobre como fazer as ligações à unidade externa, consulte a pág. 11 e para evacuar o ar do circuito, consulte a pág. 20.

- Cuidado para não torcer/estrangular o tubo. Somente a porca deve girar, mantendo a conexão firme.

TORQUE

12. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

- A instalação elétrica deve ser preparada por um profissional eletricista qualificado e estar de acordo com a norma brasileira de instalações elétricas ABNT NBR 5410.
- Utilize condutores de qualidade comprovada.

ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA (REDE ELÉTRICA - UNIDADE INTERNA)

- A alimentação elétrica deve ser feita através do cabo de alimentação que acompanha a unidade interna, exceto o modelo 30.000, cuja alimentação é feita pela unidade externa.
- Deve ser utilizado um circuito exclusivo para a alimentação elétrica do condicionador de ar.
  Instale o disjuntor próximo à unidade interna, de acordo com a recomendação nas tabelas das páginas 28 e 29.
- Para conectar o disjuntor ao quadro principal da instalação, dimensione os condutores apropriadamente com base na corrente máxima de funcionamento indicada nas tabelas das páginas 28 e 29.
- Providencie um ponto de aterramento adequado para o condicionador de ar.
- Só acione o disjuntor após ter concluído todos os trabalhos de instalação elétrica, com o condicionador de ar pronto para partida inicial.

INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA (UNIDADE EXTERNA - UNIDADE INTERNA)

- A interligação elétrica entre as unidades externa e internas deve ser feita de acordo com os diagramas da página seguinte.
- O cabo de interligação elétrica não acompanha o produto. Utilize cabos com as dimensões recomendadas nas tabelas das páginas 28 e 29.

COMO CONECTAR OS CABOS

UNIDADE INTERNA

A unidade externa é comandada a partir da unidade interna através do cabo de interligação que **não** deve exceder 15 metros (9/12.000), 20 metros (18/24.000) ou 30 metros (30.000).

A alimentação elétrica deverá ser feita através do cabo de 3 vias já instalado na unidade interna, exceto modelo 30.000, cuja alimentação deve ser feita pela unidade externa.

Para executar a interligação, utilize um cabo PP conforme especificações da tabela de características técnicas.

1. Antes de Instalar a unidade interna na placa de instalação, deve ser executada a conexão dos cabos e do fio-terra.

2. Para ter acesso à caixa de conexão, retire a cobertura do conector localizada atrás da grade frontal (fig. 1, 2, 3, 4 ou 5, dependendo do modelo).

3. **Conexão dos cabos de alimentação e interligação conforme modelo:**

- **ALIMENTAÇÃO:**
  Modelos 9/12/18/24 só frio e quente/frio
  Conecte os cabos de alimentação marrom e o azul no disjuntor e o cabo terra (verde/amarelo) em um ponto de aterramento adequado para o condicionador de ar.

- **INTERLIGAÇÃO:**
  Modelos 9/12/18/24.000 SÓ FRIO
  Retire a tampa existente sobre os bornes do conector e ligue os cabos nos terminais 1 e 2 (fig 1).

  Modelos 9/12/18/24.000 QUENTE/FRIO
  Retire a tampa existente sobre os bornes do conector e ligue os cabos nos terminais 1,2,3, e 4 (fig 2 e 3).
  As unidades 24.000 Quente/Frio possuem um cabo de interligação para o sensor de descongelamento que deve ser conectado conforme indica o diagrama elétrico.

  Modelo 30.0000 FRIO
  Retire a tampa existente sobre os bornes do conector e ligue os cabos nos terminais L, N, A1, N1, 1 e 2 (fig 4).

  Modelo 30.0000 QUENTE/FRIO
  Retire a tampa existente sobre os bornes do conector e ligue os cabos nos terminais L, N, A1 e N1 (fig 5).
  As unidades 30.000 Quente/Frio possuem um conector no qual deve ser ligado um cabo (chicote) que acompanha o produto. Providencie uma interligação segura deste chicote com o cabo existente na unidade interna, seguindo as identificações correspondentes dos cabos.

4. O cabo verde/amarelo (fio-terra) deve ser ligado no parafuso localizado na placa de terminal-terra (fig. 1, 2, 3, 4 ou 5, dependendo do modelo). O cabo para aterramento deve estar com um terminal tipo olhal em sua extremidade.

5. Utilize o prensa-cabos que está próximo do conector para fixar o cabo de conexão entre as unidades.

6. Passe a outra extremidade do cabo através do furo aberto na parede.

Recoloque a tampa sobre os bornes do conector, a cobertura do conector, a grade frontal e instale a unidade na placa de fixação.

Para maiores informações sobre a conexão da outra extremidade do cabo à unidade externa, consulte a página 17.

fig. 1

9/12/18/24.000-2 (Frio)

Tampa do conector

Unidade interna — 1, 2(N), ⏚ — Terra — Unidade externa — 1, 2(N), ⏚

fig.2

9/12/18.000-2 (Quente / Frio)

Tampa do conector

Unidade interna — 1, 2(N), 3, 4, ⏚ — Terra — Unidade externa — 1, 2(N), 3, 4, ⏚

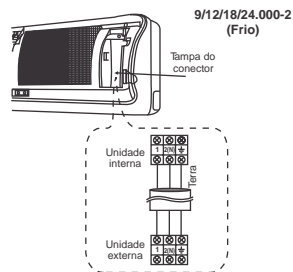
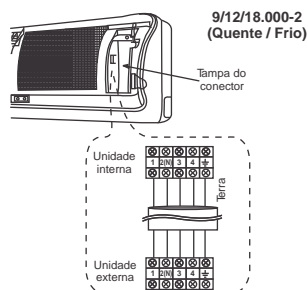



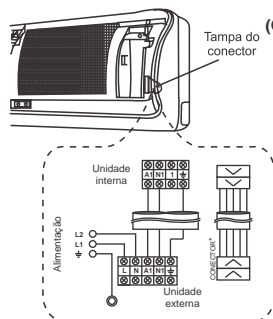
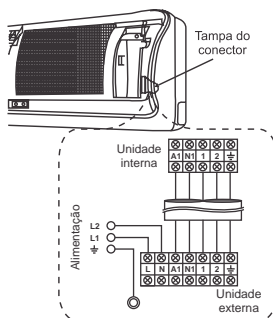
fig. 3

24.000-2
(Quente / Frio)

fig. 4

30.000-2
(Frio)

NOTA:
O fio-terra deve ter em cada extremidade, 10 cm a mais que os cabos de alimentação (valor mínimo). Isto garante, que se for aplicada alguma força neste conjunto (alimentação e terra), o fio-terra será o último a ser submetido a esforços mecânicos.

fig. 5

30.000-2
(Quente / Frio)

ABERTURA DA GRADE

Puxe nos pontos indicados (fig.6) e abra a grade. O ângulo máximo de abertura é 60 graus.

Fig. 6

UNIDADE EXTERNA

ATENÇÃO: O aterramento é obrigatório. A instalação deverá ser feita por um profissional especializado seguindo as normas da ABNT.

A ligação do fio terra é de inteira responsabilidade do instalador. A falta de um aterramento adequado ou a não instalação do fio terra, poderá causar danos ao equipamento e provocar acidentes.

1. Retire a tampa de passagem dos cabos da unidade externa para ter acesso aos bornes de ligação.

2. **Conexão dos cabos conforme modelo:**

   Modelos 9/12/18/24.000 SÓ FRIO
   Conecte o cabo de interligação vindo da unidade interna, nos terminais 1 e 2 (fig. 1).

   Modelos 9/12/18/24.000 QUENTE/FRIO
   Conecte o cabo de interligação vindo da unidade interna, nos terminais 1, 2, 3 e 4 (fig. 2 e 3).
   As unidades 24.000 Quente/Frio possuem um cabo de interligação para o sensor de descongelamento que deve ser conectado conforme indica o diagrama elétrico.

   Modelo 30.000 FRIO
   Conecte o cabo de alimentação, conforme especificações da pág. 28, nos terminais L, N e ⏚.
   Conecte o cabo de interligação vindo da unidade interna nos terminais A1, N1, 1 e 2 (fig. 4).

   Modelo 30.000 QUENTE/FRIO
   Conecte o cabo de alimentação, conforme especificações da pág. 28, nos terminais L, N e ⏚.
   Conecte o cabo de interligação vindo da unidade interna nos terminais A1 e N1 (Fig. 5).

   Todos os fios a serem conectados na unidade externa devem possuir um terminal olhal em suas respectivas extremidades.

3. Ligue o fio-terra (com terminal olhal em sua extremidade) no borne de ligação com indicação de aterramento (⏚).
   Veja no capítulo seguinte como fazer a conexão de aterramento.

4. Prenda os cabos conectados no borne de ligação e o fio-terra com prensa-cabos que está localizado abaixo do borne.

5. Recoloque a tampa de passagem dos cabos.

OBSERVAÇÃO: Só conecte o cabo de alimentação ao quadro elétrico após ter concluído tudo o serviço de instalação com o equipamento pronto para o start up (funcionamento inicial).

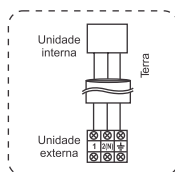



fig. 1 — **9/12/18/24.000 (Frio)**

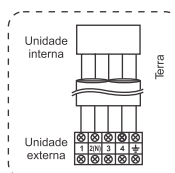



fig. 2 — **9/12/18.000 (Quente / Frio)**

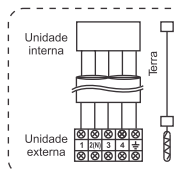



fig. 3 — **24.000 (Quente / Frio)**

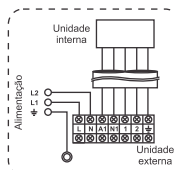



fig. 4 — **30.000 (Frio)**

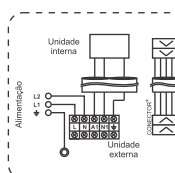
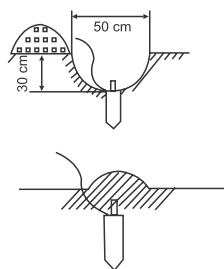
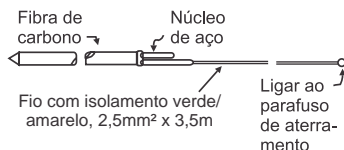



fig. 5 — **30.000 (Quente / Frio)**

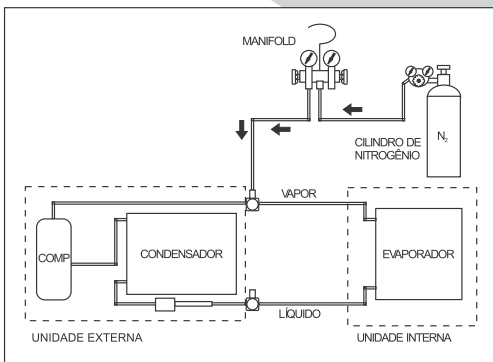
13. Como verificar a conexão do aterramento

Se o circuito de distribuição de energia não possuir conexão de aterramento, ou se essa conexão não estiver de acordo com as especificações, será necessário instalar um eletrodo de aterramento. Esses acessórios não são fornecidos com o aparelho.

1. Escolha um eletrodo de aterramento que respeite as especificações e normas vigentes.
2. Escolha um local apropriado para a colocação do eletrodo de aterramento:
   - Em solo duro e úmido, e não em areia ou cascalho (cuja resistência de aterramento é alta).
   - Longe de fundações ou instalações subterrâneas como, por exemplo, dutos de gás e de água, linhas telefônicas e cabos enterrados.
   - Distante, pelo menos, dois metros de um eletrodo de aterramento ao qual esteja ligado um pára-raios e do respectivo cabo.

   O fio de aterramento da linha telefônica não pode ser usado para conectar o aterramento do condicionador de ar.
3. Cave um buraco com as dimensões indicadas na figura ao lado, coloque o eletrodo no fundo e cubra-o com terra.
4. Instale um fio de aterramento com isolamento verde/amarelo (Ø 1,6 mm, seção 2,5 mm² ou superior).
   - Se o fio de aterramento for curto, solde em sua extremidade outro fio e envolva o local soldado com fita isolante (não enterre o local da soldagem).
   - Com grampos apropriados, prenda o fio de aterramento.
   - Se o eletrodo de aterramento ficar em um local de passagem, o fio deverá estar muito bem preso.
5. Verifique cuidadosamente a instalação, medindo a resistência de aterramento com um aparelho apropriado. Se a resistência for superior à requerida, enterre mais fundo o eletrodo de aterramento ou adicione mais eletrodos.

14. Como executar o teste de vazamento no sistema

1. Para realizar o teste de vazamento, não abra as válvulas de serviço da unidade externa.
2. Retire o tampão da válvula scharader e instale um manifold com manômetro de alta pressão.
3. Instale a mangueira de serviço do manifold no regulador de pressão de um cilindro de nitrogênio.
4. Pressurize o sistema até atingir 1,38MPa (200 psi).
5. Procure vazamentos em pontos suspeitos, como soldas e conexões.
6. Se houver vazamentos, eliminie-os e repita a operação.
7. Na hipótese de não conseguir identificar o vazamento com nitrogênio, remova-o e aplique fluído refrigerante R-22. Use um detector eletrônico para identificar o vazamento.

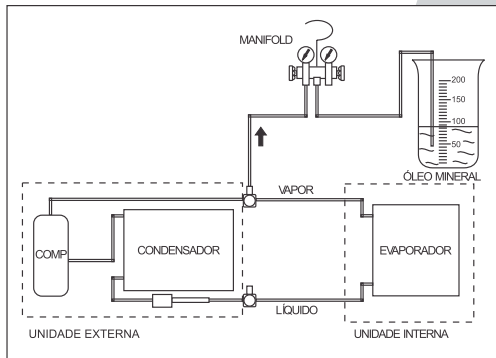
MANIFOLD
CILINDRO DE NITROGÊNIO
N_2
VAPOR
COMP
CONDENSADOR
EVAPORADOR
LÍQUIDO
UNIDADE EXTERNA
UNIDADE INTERNA

Obs.: Não utilize o fluído refrigerante contido na unidade condensadora para teste de vazamento. Nunca libere fluído refrigerante na atmosfera.

⚠ Atenção

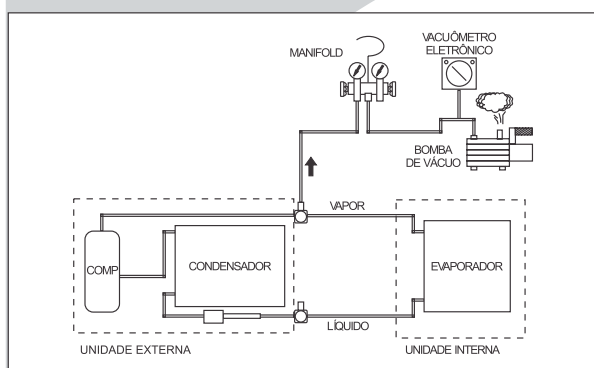
- Jamais introduza oxigênio, acetileno ou outros gases inflamáveis para teste de vazamento.
- Não trabalhe ou instale mangueiras ou manômetros em cilindros (nitrogênio, oxigênio, acetileno ou outros gases) sem válvulas reguladoras de pressão em perfeito estado de funcionamento. O uso inadequado destes equipamentos poderá causar danos irreparáveis ao equipamento, e principalmente à integridade física do instalador.

15. Quando e como adicionar óleo no compressor/sistema

1. O compressor é fornecido com óleo lubrificante para atender as instalações com distância padrão (7,5metros) entre as unidades interna e externa.
2. Em instalações com distância superior à 7,5 metros, é necessário adicionar 10 ml de óleo mineral a cada 1 metro adicional de tubulação.
3. Para adicionar óleo ao sistema, faça um vácuo na linha de sucção.
4. Com a utilização de um recipiente graduado para cada 1 metro de distância adicional entre as unidades interna e externa, adicione 10 ml de óleo mineral com a mangueira do manifold instalada na válvula de serviço de sucção. Estando a linha em vácuo, ao abrir o registro do manifold, o óleo será succionado.

MANIFOLD
200
150
100
50
ÓLEO MINERAL
VAPOR
COMP
CONDENSADOR
EVAPORADOR
LÍQUIDO
UNIDADE EXTERNA
UNIDADE INTERNA

5. **Durante a adição de óleo no compressor, deve-se ter o cuidado para não permitir a entrada de ar, umidade ou impurezas.**
   Depois de adicionar o óleo, execute um novo vácuo antes de liberar o fluído refrigerante para o sistema.

16. Evacuação e desidratação do sistema

MANIFOLD
VACUÔMETRO ELETRÔNICO
BOMBA DE VÁCUO
VAPOR
COMP
CONDENSADOR
EVAPORADOR
LÍQUIDO
UNIDADE EXTERNA
UNIDADE INTERNA

O vácuo deve ser realizado após o teste de vazamento e antes da liberação do fluído refrigerante, sendo necessária uma bomba de alto vácuo e um vacuômetro eletrônico.

Antes de se iniciar o vácuo, a bomba deve ser testada, devendo atingir, no mínimo, 27Pa (200 mícrons).

Caso contrário, deve-se trocar o seu óleo, que provavelmente está contaminado.

Conecte a bomba de vácuo conforme o diagrama ao lado e efetue o vácuo até que o vacuômetro eletrônico atinja de 33 à 66Pa (250 à 500 mícrons). Este processo deve ser realizado com as válvulas de serviço da unidade externa fechadas.
Para quebrar o vácuo, abra as válvulas de serviço da unidade externa.

17. Quando e como completar a carga de fluído refrigerante

As unidades externas são fornecidas com carga de fluido R-22 para atender uma instalação com distância padrão da unidade interna de 7,5m. Consulte a etiqueta do equipamento para saber a quantidade de fluido refrigerante.

O acerto da carga de fluido refrigerante deve ser feito através do superaquecimento. O superaquecimento é a diferença entre a temperatura na linha de sucção (T suc) e a temperatura de evaporação (T ev), conforme segue:

Superaquecimento = T suc - T ev

T suc= temperatura na linha de sucção, medida a 20cm da válvula de serviço, através de um termômetro, devidamente isolado da temperatura ambiente.

T ev= temperatura de evaporação, obtida através da pressão lida em um manômetro instalado na válvula de serviço de sucção. Esta pressão de sucção corresponde a uma temperatura de evaporação, cuja relação é obtida através da tabela da página 21.

- Se o superaquecimento estiver maior que 11ºC, será necessário adicionar fluido refrigerante.
- Se o superaquecimento estiver entre 7ºC e 11ºC, a carga de fluido refrigerante está certa.
- Se o superaquecimento estiver menor que 7ºC, será necessário remover fluido refrigerante.

Para adicionar carga de fluido refrigerante R-22 ao sistema, proceda da seguinte maneira:

1. Através de um manifold, conecte o cilindro de R-22 à válvula de serviço da linha de sucção.
2. Purgue o ar das mangueiras na válvula de serviço da linha de sucção, abrindo a válvula do cilindro de R-22.
3. Abra a válvula de serviço da linha de sucção para permitir a entrada do vapor de R-22.

⚠ Atenção

- Jamais coloque fluido refrigerante na fase líquida pela válvula de serviço da linha de sucção. Para isto, utilize a válvula de serviço da linha de entrada do evaporador.
- Em caso de remoção de fluido refrigerante do sistema, jamais o libere na atmosfera. Utilize uma bomba de recolhimento apropriada.

18. TABELA DE PRESSÃO X TEMPERATURA (R-22)

Tabela pressão manométrica x temperatura

ºC	ºF	kPa	psi	ºC	ºF	kPa	psi
-40	-40,0	3,9	0,6	13	55,4	643,2	93,3
-39	-38,2	8,9	1,3	14	57,2	665,4	96,5
-38	-36,4	14,1	2,0	15	59,0	688,0	99,8
-37	-34,6	19,4	2,8	16	60,8	711,1	103,1
-36	-32,8	25,0	3,6	17	62,6	734,8	106,6
-35	-31,0	30,7	4,4	18	64,4	758,9	110,1
-34	-29,2	36,7	5,3	19	66,2	783,5	113,6
-33	-27,4	42,8	6,2	20	68,0	808,7	117,3
-32	-25,6	49,2	7,1	21	69,8	834,4	121,0
-31	-23,8	55,8	8,1	22	71,6	860,6	124,8
-30	-22,0	62,6	9,1	23	73,4	887,4	128,7
-29	-20,2	69,6	10,1	24	75,2	914,7	132,7
-28	-18,4	76,9	11,1	25	77,0	942,7	136,7
-27	-16,6	84,4	12,2	26	78,8	970,7	140,8
-26	-14,8	92,1	13,4	27	80,6	999,7	145,0
-25	-13,0	100,1	14,5	28	82,4	1029,7	149,3
-24	-11,2	108,4	15,7	29	84,2	1059,7	153,7
-23	-9,4	116,9	17,0	30	86,0	1090,7	158,2
-22	-7,6	125,7	18,2	31	87,8	1121,7	162,7
-21	-5,8	134,7	19,5	32	89,6	1123,7	163,0
-20	-4,0	144,0	20,9	33	91,4	1186,7	172,1
-19	-2,2	153,6	22,3	34	93,2	1219,7	176,9
-18	-0,4	163,5	23,7	35	95,0	1253,7	181,8
-17	1,4	173,7	25,2	36	96,8	1287,7	186,8
-16	3,2	184,1	26,7	37	98,6	1322,7	191,8
-15	5,0	194,9	28,3	38	100,4	1358,7	197,1
-14	6,8	206,0	29,9	39	102,2	1395,7	202,4
-13	8,6	217,4	31,5	40	104,0	1432,7	207,8
-12	10,4	229,1	33,2	41	105,8	1469,7	213,2
-11	12,2	241,1	35,0	42	107,6	1508,7	218,8
-10	14,0	253,5	36,8	43	109,4	1547,7	224,5
-9	15,8	266,2	38,6	44	111,2	1587,7	230,3
-8	17,6	279,2	40,5	45	113,0	1627,7	236,1
-7	19,4	292,6	42,4	46	114,8	1668,7	242,0
-6	21,2	306,4	44,4	47	116,6	1710,7	248,1
-5	23,0	320,5	46,5	48	118,4	1753,7	254,3
-4	24,8	335,0	48,6	49	120,2	1797,7	260,7
-3	26,6	349,8	50,7	50	122,0	1841,7	267,1
-2	28,4	365,1	52,9	51	123,8	1886,7	273,6
-1	30,2	380,7	55,2	52	125,6	1931,7	280,2
0	32,0	396,7	57,5	53	127,4	1978,7	287,0
1	33,8	413,1	59,9	54	129,2	2025,7	293,8
2	35,6	429,9	62,3	55	131,0	2073,7	300,8
3	37,4	447,1	64,8	56	132,8	2122,7	307,9
4	39,2	464,8	67,4	57	134,6	2172,7	315,1
5	41,0	482,8	70,0	58	136,4	2222,7	322,4
6	42,8	501,3	72,7	59	138,2	2273,7	329,8
7	44,6	520,2	75,4	60	140,0	2325,7	337,3
8	46,4	539,6	78,3	61	141,8	2378,7	345,0
9	48,2	559,4	81,1	62	143,6	2432,7	352,8
10	50,0	579,6	84,1	63	145,4	2487,7	360,8
11	51,8	600,4	87,1	64	147,2	2543,7	368,9
12	53,6	621,6	90,2	65	149,0	2599,7	377,1

19. TESTE DE FUNCIONAMENTO

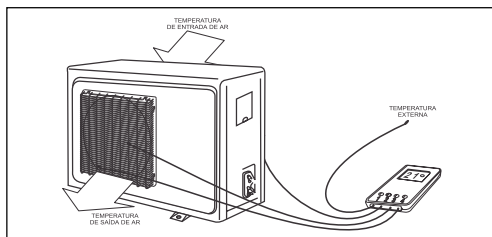
1. Acione o disjuntor de alimentação do equipamento.
2. Selecione no controle remoto a operação para refrigeração do equipamento.

TEMPERATURA DE ENTRADA E SAÍDA DO CONDENSADOR

1. Meça a temperatura externa próximo à unidade condensadora sem interferência da descarga de ar quente.
2. Meça a temperatura do ar de entrada na unidade condensadora e compare com a temperatura externa. A diferença não deve ultrapassar 2 ºC. Se a diferença for maior, identifique o motivo do retorno de ar de descarga para o condensador ou outra fonte de calor. Solucione o problema para não afetar o funcionamento do equipamento.
3. Meça a temperatura de descarga de ar do condensador e compare com a temperatura de entrada. A diferença não deverá ser superior a 25 °C. Se a diferença for superior, pode haver falhas na troca de calor no condensador, excesso de fluído refrigerante ou outra irregularidade a ser identificada.
4. Recomendamos a utilização de um medidor de temperatura digital com mais de três sensores.

TEMPERATURA DE ENTRADA DE AR

TEMPERATURA EXTERNA

TEMPERATURA DE SAÍDA DE AR

20. CORRENTE ELÉTRICA

1. Verifique a corrente elétrica na etiqueta do equipamento.

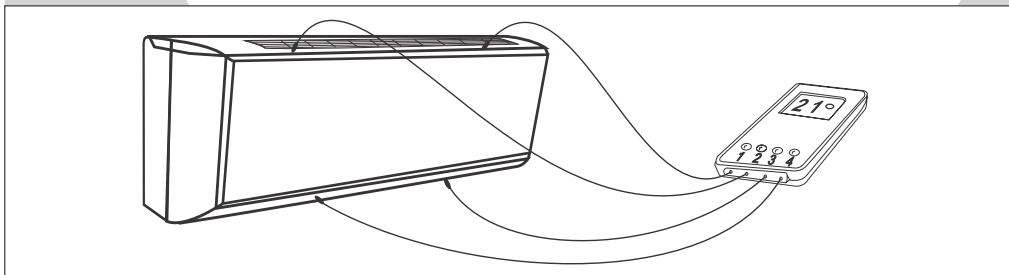
2. Com um alicate amperímetro, meça a corrente nominal de funcionamento e compare com a da etiqueta. Caso o valor apresentado for maior que o da etiqueta, identifique uma possível irregularidade.

ATENÇÃO:
Não efetue correções da corrente elétrica adicionando ou removendo fluído refrigerante.

21. TEMPERATURA DE INSUFLAMENTO E DE RETORNO

1. Para fazer uma avaliação parcial de rendimento de refrigeração do equipamento, meça as temperaturas de entrada e de insuflamento na unidade interna.

2. Use um termômetro digital de pelo menos 4 sensores tirando a média de temperatura.

3. Em condições normais de funcionamento na velocidade média, o diferencial de temperatura entre o retorno e o insuflamento deve estar entre 10 ºC e 15 ºC.

22. Finalização da instalação

1. Limpe o equipamento e o local de trabalho.
2. Limpe e guarde bem as suas ferramentas para uma próxima instalação.
3. Oriente o cliente quanto à utilização do condicionador de ar e operação do controle remoto.
4. Oriente o cliente quanto à limpeza dos filtros de ar, conforme informações contidas neste manual.
5. Oriente o cliente quanto à necessidade de executar manutenção preventiva mensal, trimestral, semestral e anual e que esta manutenção deve ser executada preferencialmente pelo posto autorizado.

OBSERVAÇÃO:
A manutenção preventiva é obrigatória, sob pena de perda da garantia. Suas despesas correm por conta do Sr. Consumidor. As avarias causadas durante a instalação ou manutenção, são de inteira responsabilidade dos contratados para a execução destes serviços.

23. Condições de aplicação / operação

Os equipamentos foram projetados para aplicação e operação conforme a tabela abaixo:

SITUAÇÃO	VALORES ADMISSÍVEIS
TENSÃO (V)	± 10% EM RELAÇÃO AO VALOR DE PLACA
TEMPERATURA DO AMBIENTE EXTERNO	REFRIGERAÇÃO: MÁXIMA 43°C AQUECIMENTO: MÍNIMO 7°C
COMPRIMENTO E ELEVAÇÃO DAS TUBULAÇÕES (ENTRE AS UNIDADES)	VIDE ÍTEM PÁG. 07

24. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Para manter o bom funcionamento, atender as exigências legais e preservar as condições do aparelho aumentando sua vida útil, é imprescindível apresentar ao cliente um plano de manutenção preventiva.
Obs.: A garantia do produto não cobre os serviços de manutenção preventiva.

SUGESTÃO DE PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM CONDICIONADOR DE AR SPLIT.

PLANO MENSAL

1. Limpar a grade frontal.
2. Limpar os filtros de ar.
3. Limpar a parte externa da unidade condensadora.
4. Verificar o funcionamento do controle remoto e a operação do aparelho.
5. Verificar a drenagem da água.
6. Eliminar os pontos de sudação no isolamento das tubulações (condensação de água).
7. Verificar a corrente elétrica, comparando com a etiqueta e as medições anteriores.
8. Preencher o relatório com cópia para o cliente, documentando todas as atividades da manutenção.

PLANO TRIMESTRAL

1. Medir a tensão da rede, corrente nominal de funcionamento, temperatura de insuflamento e retorno do ar na unidade interna, temperatura externa e pressão de sucção.
2. Executar os itens da manutenção mensal.
3. Eliminar possível mau contato no cabo de alimentação, disjuntores e pontos de interligação elétrica.
4. Limpar as bandejas de drenagem.
5. Limpeza da ventoinha com aspirador de pó (escova) ou lavagem.
6. Verificar e eliminar pontos de condensação de água no chassi.
7. Verificar as condições das serpentinas do evaporador e condensador (se necessário, executar o item de manutenção semestral ou anual).
8. Eliminar possíveis ruídos anormais.
9. Verificar se há fuga de energia para a carcaça do aparelho.
10. Verificar e eliminar possíveis pontos de vazamento de fluído refrigerante (conexões e válvulas).
11. Preencher o relatório com uma cópia para o cliente, documentando todas as atividades da manutenção.

PLANO SEMESTRAL

1. Executar os itens de manutenção trimestral.
2. Testar capacitores com um capacímetro obedecendo à tolerância de + ou - 5%.
3. Verificar as condições dos filtros, e substituí-los se necessário.
4. Eliminar pontos de obstrução por sujeira nas aletas do condensador.
   Obs. Se necessário, executar os passos de manutenção anual.
5. Preencher o relatório documentando todas as atividades da manutenção fornecendo uma cópia ao cliente.

PLANO ANUAL

1. Executar todos os passos anteriores.
2. Desmontar a unidade condensadora para limpeza em oficina ou no próprio local quando possível.
3. Verificar a isolação elétrica do compressor e do motor do ventilador com um megômetro.
4. Retirar a ventoinha da unidade interna para limpeza. **Obs: cuidado para não remover os acessórios de balanceamento.**
5. Limpar e higienizar o evaporador e bandeja de drenagem.
6. Eliminar pontos de ferrugem. Se necessário, pintar e aplicar produtos anti-corrosivos (unidade externa).
7. Substituir isolações térmicas danificadas das tubulações.
8. Executar testes de funcionamento do equipamento com preenchimento do “CTI”.
9. Preencher o relatório com cópia para o cliente, documentando todas as atividades da manutenção.

ATENÇÃO: CONSULTE TAMBÉM A PORTARIA DO MINISTÉRIO DA SAÚDE GM/MS 3523/98 DE 28/08/98 E RESOLUÇÃO 09 DE 16/01/03.

25. DEFEITOS, CAUSAS E SOLUÇÕES

OCORRÊNCIAS	POSSÍVEIS CAUSAS	AÇÕES
Compressor para de funcionar após 10 minutos e o motor ventilador da unidade interna funciona na velocidade baixa.	Congelamento na serpentina (evaporador)	Ajuste o controle remoto para operar em ventilação baixa até completar o degelo.
Aparelho para de funcionar após 20 minutos e ambiente com temperatura superior a 25°C - led do temporizador pisca 5 vezes com intervalos de 5segundos	Problema com funcionamento da unidade externa.	Verifique o funcionamento da unidade externa e execute reparos necessários.
O ventilador da unidade é interrompido durante o funcionamento em aquecimento e o led de operação fica piscando	Sistema de proteção contra insuflamento de ar frio para o ambiente.	Verifique o funcionamento da válvula de reversão e do compressor aguarde reiniciar o funcionamento, observe se o fluído refrigerante aquece as serpentinas (evaporador).
Compressor e válvula reversora interrompe o funcionamento, e sem período determinado volta a funcionar.	Temperatura na serpentina interna acima de 60°C.	Verifique se há retorno de ar de descarga do condensador ou de outra máquina.
Condicionador não funciona	Sem energia	Verifique o circuito de alimentação (disjuntores, fusíveis, cabos elétricos interrompidos).
	Baixa tensão	Restabeleça ou use um estabilizador de tensão
	Erros na interligação elétrica	Verifique as ligações com o diagrama elétrico
	Motor ventilador queimado	Substitua o motor ventilador
Ventilador funciona mas não refrigera ou aquece o ambiente ou baixo rendimento	Operação irregular do controle remoto	Ajuste o funcionamento através do controle remoto
	Aparelho insuficiente	Verifique a carga térmica do ambiente comparando com a capacidade térmica do aparelho. Substitua ou acrescente outro(s) aparelho(s).
	Excesso ou falta de fluído refrigerante	Ajuste a carga de fluído refrigerante através da medição do superaquecimento.
	Evaporador e/ou condensador bloqueado por gelo ou sujeira	Desligue o aparelho para descongelamento ou efetue limpeza nas serpentinas
	Compressor ou Motor ventilador da unidade externa queimado	Ajuste ou substitua o compressor ou motor ventilador do condensador
	Válvula reversora não atua (travada ou bobina queimada)	Substitua a válvula reversora ou a bobina solenoide
	Relé do compressor ou ventilador não alimenta a unidade externa	Substitua a placa eletrônica de comando
	Temperatura externa muito alta ou muito baixa	Aguarde normalizar as condições de temperatura

DEFEITOS, CAUSAS E SOLUÇÕES (CONT.)

OCORRÊNCIAS	POSSÍVEIS CAUSAS	AÇÕES
O aparelho funciona, porém insuflando pouco ar no ambiente.	Operação irregular do controle remoto.	Ajuste o funcionamento através do controle remoto.
	Falta de manutenção preventiva.	Execute limpeza dos filtros de ar, aletas do evaporador e do blower (turbina).
	Obstrução por obstáculos.	Remova os obstáculos ou reposicione o aparelho ou redirecione o insuflamento desviando do obstáculo.
Controle remoto não funciona.	Bateria descarregada (pilha).	Substitua as pilhas.
	Interferência de sinais eletrônico, (televisores etc).	Afaste os equipamentos eletrônicos ou reinstale o aparelho em outro local.
	Luz intensa incidindo no receptor de sinais.	Teste o equipamentos com menor intensidade de iluminação - solucione o problema apresentado
	Problema do controle remoto.	Substitua o controle remoto.
	Receptor de sinais defeituoso.	Possível teste com outro controle remoto ou substitua a placa eletrônica do receptor de sinais.
Compressor para após iniciar o funcionamento.	Problema mecânico ou elétrico no compressor.	Substitua o compressor.
	Protetor térmico ou Capacitor defeituoso.	Substitua o componente defeituoso.
	Problema eletrônico	Verifique a tabela de auto diagnóstico do aparelho.
Contatora não abre/fecha os contatos.	Bobina queimada ou contato colado.	Substitua a contatora.
Vibração excessiva na unidade interna.	Folga nos mancais do ventilador.	Substitua o componente defeituoso.
	Blower desbalanceado (turbina).	Substitua o blower.
	Sujeira no blower (turbina).	Execute a limpeza do blower (cuidado para não remover o balanceamento.
	Instalação incorreta ou parede/suporte irregular.	Ajuste a instalação e o suporte.
	Amortecedores de vibração danificados (coxim de borracha).	Substitua os amortecedores.
	Compressor ou ventilado danificado.	Substitua o componente defeituoso.
	Parafusos com pouco aperto.	Ajuste os parafusos de forma adequada.
	Tubulações incidido no gabinete ou outras partes da unidade.	Ajuste as tubulações e componentes irregulares na unidade.
Unidade condensadora ciclando (liga/desliga), somente para unidade com pressostato.	Bloqueio na circulação de ar nas serpentinas do condensador ou evaporador.	No caso de obstrução por obstáculos, remova-os ou efetue limpeza das serpentinas.
	Filtro de gás e/ou tubo capilar obstruído.	Recolha o fluído refrigerante, substitua o conjunto filtro e capilar, reprocesse o sistema.
Vazamento de água pela unidade interna.	Nivelamento da unidade.	Nivele corretamente a unidade.
	Vedação do dreno incorreto.	Utilize produto apropriado para vedação.
	Tubo de drenagem obstruído, inclusive por falta de manutenção preventiva.	Execute a desobstrução do dreno e a devida manutenção preventiva.

OCORRÊNCIAS - UNIDADES INTERNAS SR-9/12/18/24/30.000 - SS-9/12.000	
INFORMAÇÃO DO DISPLAY	**POSSÍVEIS CAUSAS**
dF	Degelo
Motor ventilador não liga*	Defesa contra vento frio
E2	Falha no sensor de temperatura ambiente
E3	Falha no sensor de temperatura da serpentina
E4	Anormalidade na unidade externa
E5	Sem realimentação do ventilador da unidade interna
E6	Falha de sincronismo
E7	Falha no sinal de retorno da unidade externa
E8	Proteção contra sobreaquecimento
E9	Falha na bomba de água

*Está ocorrência não aparece no display.

27. TABELA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ITEM		UNIDADE INT.	SRFI-9.000-2	SRQI-9.000-2	SRFIA-9.000-2	SRQIA-9.000-2	SRFIC-9.000-2	SRQIC-9.000-2	SSFIA-9.000-2	SSQIA-9.000-2
		UNIDADE EXT.	SRFE-9.000-2	SRQE-9.000-2	SRFEA-9.000-2	SRQEA-9.000-2	SRFEC-9.000-2	SRQEC-9.000-2	SSFEA-9.000-2	SSQEA-9.000-2
CAPACIDADE	REFRIGERAÇÃO	Btu/h	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000
		W	2637	2637	2637	2637	2637	2637	2637	2637
	AQUECIMENTO	Btu/h	-	9000	-	9000	-	9000	-	9000
		W	-	2637	-	2637	-	2637	-	2637
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA		V	220	220	220	220	220	220	220	220
FREQUÊNCIA		Hz	60	60	60	60	60	60	60	60
CORRENTE NOMINAL	REFRIGERAÇÃO	A	4,06	4,00	4,06	4,00	4,3	4,4	3,70	3,70
	AQUECIMENTO		-	3,98	-	3,98	-	4,2	-	3,80
POTÊNCIA NOMINAL	REFRIGERAÇÃO	W	890	880	815	830	940	950	810	800
	AQUECIMENTO		-	860	-	815	-	900	-	810
TIPO DE REFRIGERANTE		TIPO	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22
MASSA DE REFRIGERANTE		g	505	580	490	510	600	610	1100	1200
CORRENTE MÁXIMA DE FUNCIONAMENTO (PARA DIMENSIONAMENTO DO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA)		A	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
DISJUNTOR		A	10	10	10	10	10	10	10	10
CABO DE INTERLIGAÇÃO*		mm²	PP 3x1,5mm² até 10m	PP 5x1,5mm² até 10m	PP 3x1,5mm² até 10m	PP 5x1,5mm² até 10m	PP 3x1,5mm² até 10m	PP 5x1,5mm² até 10m	PP 3x1,5mm² até 10m	PP 5x1,5mm² até 10m
CABO DE ALIMENTAÇÃO		mm²	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão
COMPRIMENTO DOS TUBOS	PADRÃO	m	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	MÁXIMO		15	15	15	15	15	15	15	15
DESNÍVEL MÁXIMO		m	7	7	7	7	7	7	7	7
TUBULAÇÕES	LÍQUIDO	mm (Polegada)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)
	SUCÇÃO		9,53 (3/8)	9,53 (3/8)	9,53 (3/8)	9,53 (3/8)	9,53 (3/8)	9,53 (3/8)	9,53 (3/8)	9,53 (3/8)
PESO (sem embalagem)	EVAP./COND.	kg	9/25	9/25	9/25	9/25	9/25	9/25	9/31	9/32

ITEM		UNIDADE INT.	SRFI-12.000-2	SRQI-12.000-2	SRFIA-12.000-2	SRQIA-12.000-2	SRFIC-12.000-2	SRQIC-12.000-2	SSFIA-12.000-2	SSQIA-12.000-2
		UNIDADE EXT.	SRFE-12.000-2	SRQE-12.000-2	SRFEA-12.000-2	SRQEA-12.000-2	SRFEC-12.000-2	SRQEC-12.000-2	SSFEA-12.000-2	SSQEA-12.000-2
CAPACIDADE	REFRIGERAÇÃO	Btu/h	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
		W	3516	3516	3516	3516	3516	3516	3516	3516
	AQUECIMENTO	Btu/h	-	12000	-	12000	-	12000	-	12000
		W	-	3516	-	3516	-	3516	-	3516
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA		V	220	220	220	220	220	220	220	220
FREQUÊNCIA		Hz	60	60	60	60	60	60	60	60
CORRENTE NOMINAL	REFRIGERAÇÃO	A	5,46	5,42	5,46	5,42	5,5	5,6	4,70	4,80
	AQUECIMENTO		-	5,40	-	5,40	-	5,8	-	4,90
POTÊNCIA NOMINAL	REFRIGERAÇÃO	W	1190	1190	1085	1105	1180	1200	1020	1040
	AQUECIMENTO		-	1160	-	1085	-	1250	-	1060
TIPO DE REFRIGERANTE		TIPO	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22
MASSA DE REFRIGERANTE		g	560	800	580	800	540	760	1260	1260
CORRENTE MÁXIMA DE FUNCIONAMENTO (PARA DIMENSIONAMENTO DO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA)		A	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
DISJUNTOR		A	13	13	13	13	13	13	13	13
CABO DE INTERLIGAÇÃO*		mm²	PP 3x1,5mm² até 10m	PP 5x1,5mm² até 10m	PP 3x1,5mm² até 10m	PP 5x1,5mm² até 10m	PP 3x1,5mm² até 10m	PP 5x1,5mm² até 10m	PP 3x1,5mm² até 10m	PP 5x1,5mm² até 10m
CABO DE ALIMENTAÇÃO		mm²	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão
COMPRIMENTO DOS TUBOS	PADRÃO	m	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	MÁXIMO		15	15	15	15	15	15	15	15
DESNÍVEL MÁXIMO		m	7	7	7	7	7	7	7	7
TUBULAÇÕES	LÍQUIDO	mm (Polegada)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)
	SUCÇÃO		12,7 (1/2)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)
PESO (sem embalagem)	EVAP./COND.	kg	9/30	9/30	9/28	9/28	9/28	9/28	11/34	9/35

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SUJEITAS A ALTERAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO

* O cabo deve obedecer às especificações acima e estar em conformidade com o código 247NM53 da Norma Mercosul.

TABELA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (CONT.)

ITEM		UNIDADE INT.	SRFI-18.000-2	SRQI-18.000-2	SRFIA-18.000-2	SRQIA-18.000-2	SRFI-24.000-2	SRQI-24.000-2	SRFI-30.000-2	SRQI-30.000-2
		UNIDADE EXT.	SRFE-18.000-2	SRQE-18.000-2	SRFEA-18.000-2	SRQEA-18.000-2	SRFE-24.000-2	SRQE-24.000-2	SRFE-30.000-2	SRQE-30.000-2
CAPACIDADE	REFRIGERAÇÃO	*Btu/h*	18000	18000	18000	18000	24000	24000	30000	30000
		W	5275	5275	5275	5275	7033	7033	8791	8791
	AQUECIMENTO	*Btu/h*	-	18000	-	18000	-	24000	-	30000
		W	-	5275	-	5275	-	7033	-	8791
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA		*V*	220	220	220	220	220	220	220	220
FREQUÊNCIA		*Hz*	60	60	60	60	60	60	60	60
CORRENTE NOMINAL	REFRIGERAÇÃO	*A*	8,1	8,2	8,1	8,2	11,5	11,5	13,9	13,7
	AQUECIMENTO		-	8,1	-	8,1	-	11,6	-	13,5
POTÊNCIA NOMINAL	REFRIGERAÇÃO	*W*	1750	1790	1630	1610	2490	2490	3050	3000
	AQUECIMENTO		-	1770	-	1600	-	2500	-	2950
TIPO DE REFRIGERANTE		TIPO	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22	R-22
MASSA DE REFRIGERANTE		g	790	1100	1000	1100	1030	1270	1740	1780
CORRENTE MÁXIMA DE FUNCIONAMENTO (PARA DIMENSIONAMENTO DO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA)		*A*	11,5	11,5	11,5	11,5	15,6	15,6	18,3	18,3
DISJUNTOR		*A*	16	16	16	16	20	20	25	25
CABO DE INTERLIGAÇÃO*		mm^2	PP 3x2,5mm^2 até 10m	PP 5x2,5mm^2 até 10m	PP 3x2,5mm^2 até 10m	PP 5x2,5mm^2 até 10m	PP 3x2,5mm^2 até 10m	PP 5x2,5mm^2 até 10m	PP 5x1,5mm^2 até 10m	PP 3x1,5mm^2+5x1,5mm^2 até 10m
CABO DE ALIMENTAÇÃO		mm^2	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão	Padrão	PP 3x4mm^2 até 10m*	PP 3x4mm^2 até 10m*
COMPRIMENTO DOS TUBOS	PADRÃO	*m*	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	MÁXIMO		20	20	20	20	20	20	30	30
DESNÍVEL MÁXIMO		*m*	8	8	8	8	10	10	10	10
TUBULAÇÕES	LÍQUIDO	*mm (Polegada)*	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)	9,53 (3/8)	9,53 (3/8)	9,53 (3/8)	9,53 (3/8)
	SUCÇÃO		12,7 (1/2)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)	15,87 (5/8)	15,87 (5/8)	15,87 (5/8)	15,87 (5/8)
PESO (sem embalagem)	EVAP./COND.	*kg*	13/36	13/38	13/36	13/38	14/45	14/45	20/65	20/66

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SUJEITAS A ALTERAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO

* O cabo deve obedecer às especificações acima e estar em conformidade com o código 247NM53 da Norma Mercosul.

28. CERTIFICADO DE GARANTIA

CONDICIONADOR DE AR SPLIT - HI-WALL

-A ELGIN, através deste Certificado, oferece ao usuário de seu Condicionador de Ar a seguinte garantia:
03 (três) anos contra defeitos de fabricação e corrosão natural do gabinete e base recipiente (exclui-se a corrosão provocada por riscos, amassados e uso de produtos químicos), contados a partir da data de entrega do produto ao Sr. Consumidor, conforme expresso na necessária Nota Fiscal de Compra do primeiro proprietário.

IMPORTANTE:

Para que esta garantia seja válida na sua totalidade, o equipamento deverá ser instalado necessariamente por empresa qualificada e credenciada pela ELGIN com o devido preenchimento do CTI (Controle Técnico de Instalação) e execução periódica de um plano de manutenção preventiva.
Por se tratar de uma garantia complementar à legal, informamos que:
Caso esta instalação seja feita por empresa não qualificada e credenciada, a garantia contra defeitos de fabricação deste equipamento ficará limitada à garantia legal de 90 (noventa) dias.

A validade desta garantia está condicionada ao uso do equipamento em condições normais, de acordo com as informações contidas no “Manual de Operação” deste produto, inclusive quanto a manutenção preventiva anual.

Estão excluídos desta garantia (complementar à legal), os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural ou descumprimento das instruções do manual do produto, tais como peças plásticas, pintura, filtro de ar, filtro secador, fusíveis, correias, fluído refrigerante e acessórios incorporados à instalação que gozam da garantia legal de 90 (noventa) dias.

Ao necessitar de assistência técnica, o Sr. Consumidor deverá solicitar os serviços da empresa credenciada ELGIN que executou a instalação, apresentando obrigatoriamente a Nota Fiscal de Compra.

Fica convencionado que esta garantia perderá totalmente a validade se ocorrer uma das hipóteses abaixo:

a) Se o produto for ligado em tensão elétrica diferente da especificada no produto.
b) Ter sofrido danos causados por acidentes ou agentes da natureza ou por descumprimento das instruções constantes no manual do produto, quanto ao uso, instalação e manutenção.
c) Se o produto for examinado/reparado por pessoa não autorizada pelo fabricante ou ainda, se tiverem sido utilizadas peças de reposição não originais.
d) Se for constatado qualquer defeito ocasionado por falta de manutenção preventiva.

Também não se incluem nesta garantia, as despesas pertinentes à instalação e manutenção preventiva do produto.

A ELGIN obriga-se a prestar serviços de garantia somente no perímetro urbano das localidades onde mantém empresas credenciadas. Fora destes locais, as despesas de locomoção e/ou transporte ocorrem por conta e risco do Sr. Consumidor.

CASO VOCÊ VENHA A PRECISAR DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E ASSITÊNCIA TÉCNICA, POR FAVOR, CONSULTE-NOS PELO TELEFONE:

ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR

ELGIN 0800 70 35446

GRANDE SÃO PAULO: 3383-5555

www.elgin.com.br - sac@elginsp.com.br